

公開実用 昭和63- 152247

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63- 152247

⑪ Int. Cl.⁴

H 01 L 23/32
G 01 R 31/02
H 01 R 33/76

識別記号

庁内整理番号

A-8728-5F
6829-2G
6465-5E

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月6日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 フラットパッケージIC用ソケット

⑮ 実 願 昭62-44078

⑯ 出 願 昭62(1987)3月25日

⑰ 考 案 者	石 塚	俊 弘	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑰ 考 案 者	伊 藤	昭 夫	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑰ 考 案 者	後 藤	善 朗	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑰ 考 案 者	尾 崎	一 幸	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑰ 考 案 者	大 窪	和 生	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑰ 出 願 人	富 士 通 株 式 会 社		神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
⑰ 代 理 人	弁 理 士 井 桁 貞 一		

明 細 書

1. 考案の名称

フラットパッケージ I C 用ソケット

2. 実用新案登録請求の範囲

軸方向にバネ性がある複数本のコンタクト(51)と、絶縁物の端子ガイド(55)と、I C 本体を上方へ押圧する板バネ(52)とを備え、かつ外周に雄ねじ部(53)を設けた略円板状のコンタクト設置部材(5)と、

外縁にフランジ部(63)と中心に I C 本体に対応する収容部(64)とを有し、下面の I C 端子押圧部は絶縁物(62)からなる略円板状の押さえ板(6)と、

上端内周に押圧部(71)と下部内周に雌ねじ部(72)を備えた円筒状の押さえキャップ(7)とからなり、

前記押さえキャップ(7)を前記コンタクト設置部材(5)に螺合することにより前記押さえ板(6)が I C 端子を前記コンタクト(51)に押し

535

つけることを特徴とするフラットパッケージ I C
用ソケット。

3. 考案の詳細な説明

〔概 要〕

押さえキャップをコンタクト設置部材に螺合することにより、押さえ板で I C の端子をコンタクトに締着して接続させるようにして、I C 上面からの高さを低くしたフラットパッケージ I C 用ソケットである。

〔産業上の利用分野〕

本考案は I C ソケットに係り、特に小型で I C 上面からの高さが低く、電子ビームプロービング測定に極めて有効なフラットパッケージ I C 用ソケットに関する。

近年、I C の故障解析等に、給電して動作状態にある I C チップの表面の導体パターンを電子ビームで走査し、二次電子を検出することにより導体パターン上の電位分布を測定する手段（電子ビームプロービング）の研究開発が盛んであるが、

この際給電のために、低背型の I C ソケットが望まれている。

〔従来の技術〕

第3a図は従来のフラットパッケージ I C 用ソケットの断面図、第3b図は従来のフラットパッケージ I C 用ソケットの使用状態を示す側面図である。

第3a図において、コンタクト設置部材 1 には上下方向にばね性を有するコンタクト 11 が複数本、I C の端子配列に対応して植設（紙面垂直方向に並設）され且つ I C 載置用の板バネ 12 が設置されている。押さえ板 2 は中央に電極接近用の窓 2 1 を有しコンタクト設置部材 1 に対して回転自在に装着されており I C 4 を載置後、矢印 A の方向に回転せしめ I C の端子 41 を押圧してコンタクト 11 に接触させる。次いで、コンタクト設置部材 1 に回転自在に装着された保持レバー 3 を矢印 B の方向に回転させ押さえ板 2 を閉状態に保持することにより接触を保つ。この際、押さえ板 2 はコンタクト 11 及び板バネ 12 の反力に抗して、その一辺で

保持レバー 3 により保持されるため機械的強度からその厚さ H_1 を 5 mm 以下にはできない。又保持レバー 3 も操作性上から上記以上の長さが必要であった。

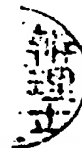
従って、第3b図に示すように IC 装着状態での IC 上面から IC ソケット上端までの高さ H_1 、 H_2 は押さえ板 2 の厚さや保持レバー 3 の長さからの制約により 5 mm 以下にすることは困難であった。

〔考案が解決しようとする問題点〕

上記従来の IC ソケットを電子ビームプロービング測定に於いて被測定 IC の接続に用いる場合、検出用電極を IC チップの表面に近接させることができないため測定精度が向上しないという問題があった。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するため、本考案によるフラットパッケージ IC 用ソケットは押さえ板を略円



板状とし、円筒状の押さえキャップをコンタクト設置部材の外周に螺合させることにより、該押さえキャップの全周で該押さえ板を押圧保持する構造とするものである。

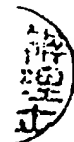
〔作用〕

押さえ板を全周で押圧するため薄くでき、且つ押さえキャップをコンタクト設置部材に螺合させて押さえ板の閉状態を保持するので保持レバーが不要となるため、小型でＩＣ表面からの高さが低いフラットパッケージＩＣ用ソケットが実現できる。

〔実施例〕

以下添付図により本考案の一実施例について説明する。第１図は本考案によるフラットパッケージＩＣ用ソケットの断面図、第２図は第１図のフラットパッケージＩＣ用ソケットの部分品の断面図である。

第１図では、接続されるべきフラットパッケー



ジ I C 4 が装着された状態での I C ソケットが示されており、この状態では外形は円柱状で、押さえキャップ 7 とコンタクト設置部材 5 との螺合により、押さえ板 6 が I C 4 の本体 42 及び端子 41 を下方へ押圧しコンタクト 51 との電氣的接続が形成保持される。この際押さえ板 6 は、I C 本体 42 を介して板バネ 52 の、又端子 41 を介してコンタクト 51 の反力を受けるが押さえキャップ 7 により全周で締結されているため応力集中が起こらず 1 mm 以下の薄い板厚でも変形することはない。

次に第 2 図で各部分品を詳細に説明する。

同図 (d) に示す 5 は、絶縁物からなる略円板状のコンタクト設置部材で、外周に雄ねじ部 53 と、中心に被装着 I C の位置決めと板バネ 52 を収納するための空間部 54 と、押圧により下方に変形自在で且つ I C の端子をコンタクト上に正しく位置決めするために楕歯状に並設（紙面垂直方向に）された端子ガイド 55 とが一体に形成されている。

更にコンタクト設置部材 5 には I C 端子に対応して複数本のコンタクト 51 が植設（紙面垂直方向



に並設)され、且つ空間部54にはIC本体の底部を押圧するように形成された板バネ52が設置されている。前記コンタクト51は例えば図にしめすように先端に接触部を有する可動ピン51aと、引出し部を有する固定ピン51bと、バネ51cとからなるピンコンタクトである。

同図(b)に示す6は、略円板状の押さえ板で、外周にフランジ部63と、中心に測定用の窓61及びIC本体の上面周辺部と嵌合してICを押圧するための収容部64が形成されている。窓61の深さH₃がIC表面からのICソケットの高さに相当するが、図示した構造のためH₃を薄くすることができ1mm以下で十分な強度が得られる。該押さえ板6の材料として金属を用いる場合は下面のIC端子押圧部には絶縁物62がコーティング等により形成されている。

同図(a)に示す7は、円筒状の押さえキャップで、下部内周に前記コンタクト設置部材5の雄ねじ部53に螺合する雌ねじ部72と、上端内部に前記押さえ板6のフランジ部63を締結するための押圧

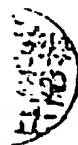


部71が形成されている。

ICを装着するには、図に示す順序でまずコンタクト設置部材5の空間部54上に被装着IC4をその本体の外形で位置決めして載置し、次に押さえ板6をICの本体外形で位置決めしてかぶせる。しかる後、押さえキャップ7をかぶせて時計方向に回転させると雌ねじ部72が雄ねじ部53に螺合するため押さえ板6は下方に押圧され、板バネ52に抗してIC本体をコンタクト設置部材5に押しつける。又ICの端子は押さえ板6の下面と、上方に付勢されたコンタクト51との間に挟持され良好な電氣的接続が形成されて第1図に示す使用状態となる。この状態を維持するために保持レバー等を用いないのでICソケットを小型にできまたその上面に余分な突出物がなく、従ってIC上面からソケット上面までの高さを小さくすることができる。

〔考案の効果〕

上述の如く本考案によれば、薄い押さえ板を用



い、押さえキャップの螺合により接続を維持できるのでICチップ表面からの高さの低いフラットパッケージIC用ソケットを提供でき、ICの電子ビームプロービングの際、検出用電極をICチップ表面の極く近傍に設定できるので測定精度の向上にきわめて有効である。

更に測定用のみならずフラットパッケージICをプリント板に搭載する際の実装用ソケットとして用いる場合にも低背且つ小型のため占有容積を小さくできて有用である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案のフラットパッケージIC用ソケットの断面図、

第2図は、部分品の断面図、

第3a図は、従来のフラットパッケージIC用ソケットの断面図、

第3b図は、従来のフラットパッケージIC用ソケットの使用状態を示す側面図、
である。

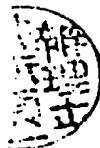
図において、

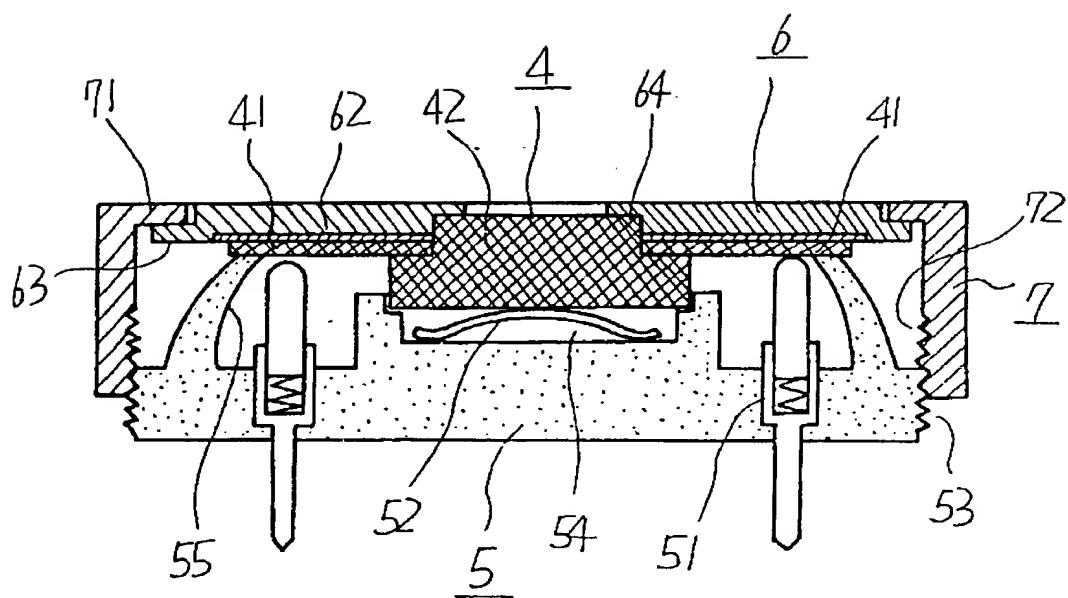
- | | |
|---------------------|---------------|
| 4----フラットパッケージ I C、 | |
| 5----コンタクト設置部材、 | 51----コンタクト、 |
| 52----板バネ、 | 53----雄ねじ部、 |
| 54----空間部、 | 55----端子ガイド、 |
| 6----押さえ板、 | 61----窓、 |
| 62----絶縁物、 | 63----フレンジ部、 |
| 64----収容部、 | 7----押さえキャップ、 |
| 71----押圧部、 | 72----雌ねじ部、 |
- をそれぞれ表す。

代理人 弁理士 井桁貞一



544

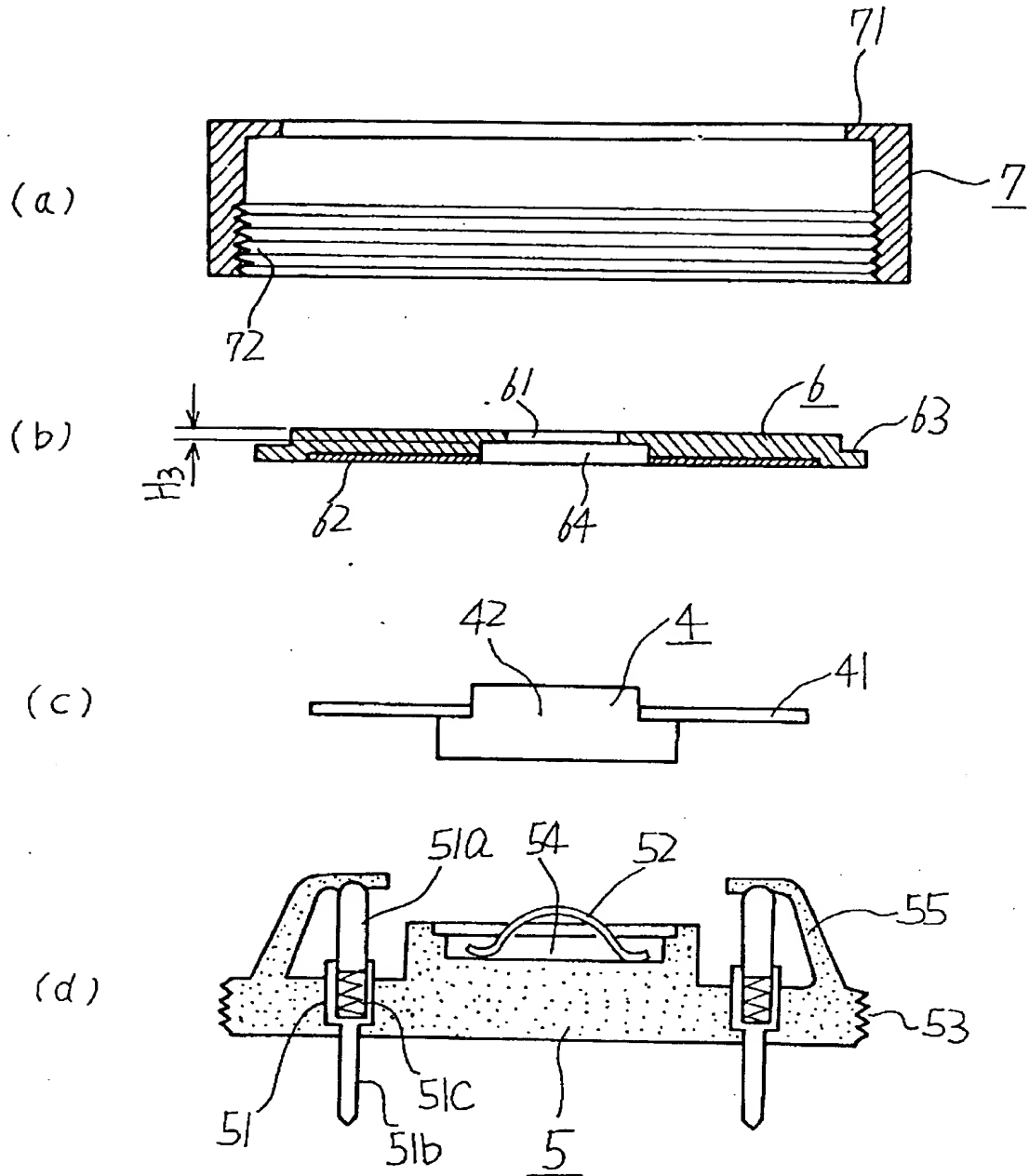




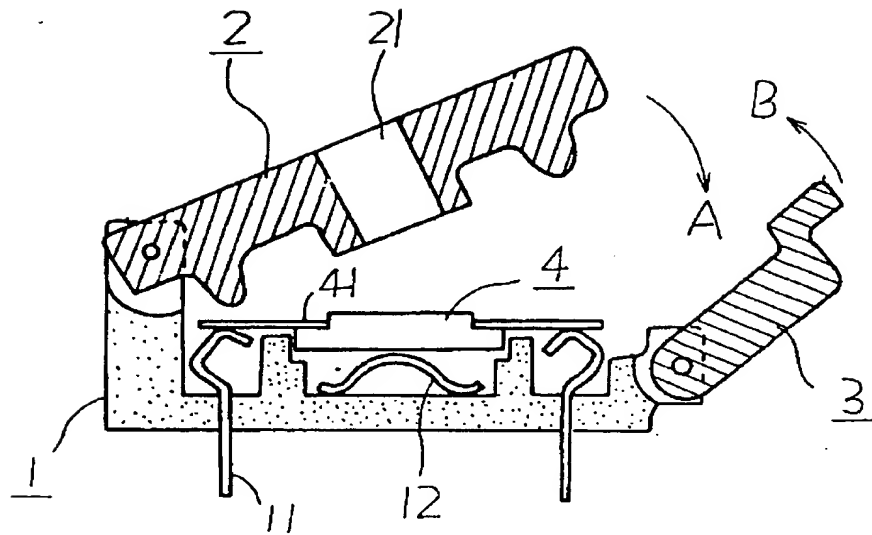
本考案のフラットパッケージIC用ソケットの断面図
第1図

545

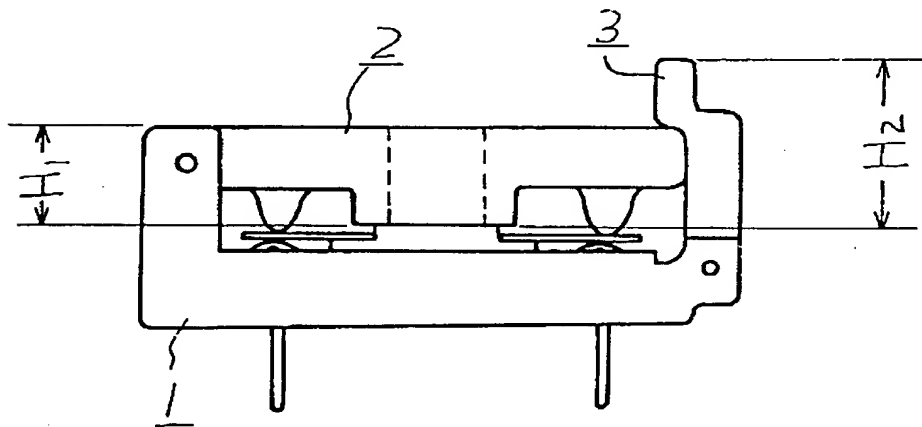
実開63-152247



部分品の断面図
第2図



従来のフラットパッケージIC用ソケットの断面図
第3a図



従来のフラットパッケージIC用ソケットの
使用状態を示す側面図
第3b図